

特開平9-311401

(43)公開日 平成9年(1997)12月2日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 C 1/40			G 0 3 C 1/40	
1/06	5 0 2		1/06	5 0 2
1/83			1/83	
7/00	5 1 0		7/00	5 1 0

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 34 頁)

(21)出願番号 特願平8-129769

(22)出願日 平成8年(1996)5月24日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 杉野 元昭

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(72)発明者 香川 宣明

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(72)発明者 平林 茂人

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

最終頁に続く

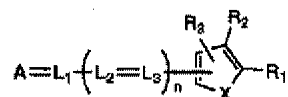
(54)【発明の名称】 ハロゲン化銀写真感光材料

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 特定層を任意に染着することができ、迅速現像処理の脱色性が改良され、かつ、感光材料に悪影響を与えない、新規な耐拡散染料を含有するハロゲン化銀写真感光材料の提供。

【解決手段】 下記式(1)で表される発色現像主薬反応性染料を少なくとも一種含有するハロゲン化銀写真感光材料。

(1)



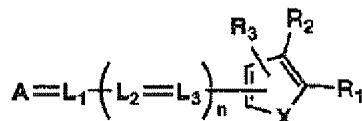
〔式中、Aは酸性核、Xは酸素原子又は硫黄原子、
R₁、R₂、R₃は水素原子又は置換しうる基を表し、
R₁、R₂、R₃は同一であっても異なってもよい。また、R₁とR₂で環を形成してもよい。L₁、L₂、L₃はメチン基、nは0、1又は2を表す。更に、
一般式(1)は分子内にカルバモイル基等、で表される基を少なくとも一つ有する。〕

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記一般式(1)で表される発色現象主薬反応性染料を含有することを特徴とするハロゲン化銀写真感光材料。

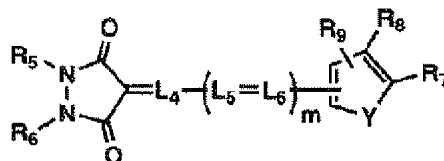
【化1】

一般式(1)



〔式中、Aは酸性核を表し、Xは酸素原子又は硫黄原子を表し、R₁、R₂、R₃は水素原子又は置換しうる基を表し、R₁、R₂、R₃は同一であっても異なっても *

一般式(2)



〔式中、R₁、R₂はアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、複素環基を表し、R₁、R₂は同一であっても異なってもよい。また、R₁とR₂で環を形成してもよい。Yは酸素又は硫黄原子を表し、R₇、R₈、R₉は水素原子又は置換しうる基を表し、R₇、R₈、R₉は同一であっても異なってもよい。また、R₇とR₈で環を形成してもよい。L₄、L₅、L₆はメチン基を表し、mは0、1又は2を表す。更に、一般式(2)は分子内にカルバモイル基、スルファモイル基、スルホンアミド基、-SO₂NHCOR₁₀、-CONHSO₂R₁₀、-CONHCOR₁₀。(R₁₀はアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、複素環基、アルコキシ基、アミノ基を表す。)で表される基を少なくとも一つ有する。〕

【請求項3】 前記一般式(1)又は(2)で表される染料を高沸点溶媒の溶液状態で含むことを特徴とするハロゲン化銀写真感光材料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、染色された親水性コロイド層を有するハロゲン化銀写真感光材料(以下単に写真感光材料ともいう)に関し、更に詳しくは現像処理中における脱色性が改良され、カブリが少なく、かつ感度低下をもたらさない新規な耐拡散性染料を含有するハロゲン化銀写真感光材料に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年ハロゲン化銀写真感光材料に対する性能改良の要求はますます厳しく、優れた鮮鋭性や色再現性などの高画質特性に対してより高水準の要求がなされている。

【0003】また、近年は競合する電子写真材料の即時性に対抗するためにも、より一層の処理時間の短縮、即ち超迅速処理適性が要求されている。このような写真感

＊よい。また、R₁とR₂で環を形成してもよい。L₁、L₂、L₃はメチン基を表し、nは0、1又は2を表す。更に、一般式(1)は分子内にカルバモイル基、スルファモイル基、スルホンアミド基、-SO₂NHCOR₄、-CONHSO₂R₄、-CONHCOR₄(R₄はアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、複素環基、アルコキシ基、アミノ基を表す。)で表される基を少なくとも一つ有する。〕

【請求項2】 下記一般式(2)で表される油溶性染料を少なくとも一種含有することを特徴とするハロゲン化銀写真感光材料。

【化2】

光材料に要求されている高画質特性と超迅速処理特性を実現させるために当業界においては写真感光材料の一層の薄膜化、ハロゲン化銀や添加剤の最適化の努力がなされてきた。

【0004】一般的にハロゲン化銀写真感光材料中に画質の向上や感光性乳剤の感度調整の目的で染料を含有させることはよく知られていることであり、例えばハレーション防止、イラジエーション防止、光吸収フィルターに使用されている。また、最近ではカラー写真感光材料における黄色コロイド銀の代替を目的とした染料(以下YC染料と称す)やX線写真感光材料におけるクロスオーバーカット層の染着染料、印刷写真感光材料における非感光性乳剤層を染着する染料等その用途は広がっている。

【0005】このような目的に用いられる染料としてはその使用目的に応じて良好な吸収スペクトル特性を有することは勿論、例えば現像処理中に完全に脱色され、現像処理中に感光材料から容易に溶出され、処理後には染料による残色汚染を生じることがなく、その他感光性乳剤に対してカブリ、減感等の悪影響を及ぼすことがなく、また着色された層から他層へ拡散することがなく、更には感光材料中或いは乳剤塗布液中において経時安定性にも優れていて変褪色を起こさないこと等の諸条件を満足させるものでなければならない。

【0006】これらの諸条件を満足させる目的で従来から多数の染料が提案されており、例えば、アゾ染料をはじめ、英国特許第506,385号、及び特公昭39-22069号にはオキソノール染料、米国特許第2,493,747号にはメロシアン染料、同1,845,404号にはスチリル染料等が提案されている。通常これらの染料は、発色現象主薬と反応するのではなく、アルカリ溶液中で流出したり、亜硫酸イオンの存在下に

において流出するものである。

【0007】これらの染料は水や水と混和する有機溶媒に溶解させて写真構成層中に添加するのが一般的な方法であるが、染料が水溶性の場合、染着させたい層に留まらずに全層に拡散してしまうという問題が生じる。そのため本来の目的を達成しようとする他層に拡散する分だけ多量の染料を添加しなければならず、自層、他層ともに例えば感度低下、階調変動、カブリ異常等の好ましくない現象が現われることが明らかとなった。特に、写真感光材料を経時保存させた場合、カブリの発生や減感10が著しく、これらを回避するために使用量を減らすと本来の光吸収効果が十分に得られなくなってしまう。このような問題に対し、特定層を染着するような拡散性を抑えた染料が知られており、耐拡散性の染料として例えば、米国特許第2,538,008号、同2,538,009号、同4,420,555号、同4,940,654号の各明細書、特開昭61-204630号、同61-205934号、同62-32460号、同62-56958号、同62-92949号、同62-222248号、同63-40143号、同63-18474209号、同63-316852号、特開平1-179042号、同3-75632号、同3-109535号、同3-144438号、同3-179441号、同4-362634号、同5-53241号、同5-86056号、同5-209133号、同5-289239号、同5-296848号等に油溶性の分散染料が記載されている。

【0008】また、水に不溶性の染料の固体微粒子を用いて染料を耐拡散化させる方法がWO88/4,794号、米国特許第4,904,565号、米国特許第4,923,788号、特開昭63-197943号、同64-40827号、特開平1-155341号、同1-172828号、同2-1839号、同2-110453号、同3-23341号、同3-206443号、同3-216644号、同3-216645号、同3-216646号、同3-217838号、同3-231241号、同4-37740号、同4-37841号、同4-44033号、同4-116548号、同4-296848号、同5-197079号、同6-110155号等に記載されている。

【0009】しかし、これらの化合物は処理工程における脱色性の点で不十分であり処理後に色汚染を残すという欠点を有していた。また、耐拡散性という点でも十分とはいえず、感度、カブリに悪影響を与えていた。

【0010】また、3,5-ピラゾリジンジオン母核を

有する水不溶性の染料として特開平3-167546号、同3-208044号、同3-208045号、同3-208046号記載の染料が知られている。これらの染料は耐拡散性、脱色性のある程度両立しているものの、まだ十分なレベルとはいえず、また、有機溶媒に対する溶解性が小さいため、目的に応じた光学濃度が得られなかったり、染料が析出し、表面にざらつきが生じるという問題点を有していた。また、写真感光材料中での経時での保存性が悪く、さらなる改良が望まれていた。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明の目的は特定層を任意に染着することができ、現像処理においては近年の迅速処理に対応する脱色性が改良され、かつ前述した染料に要求される性能を満足した新規な耐拡散染料を含有するハロゲン化銀写真感光材料を提供することである。

【0012】

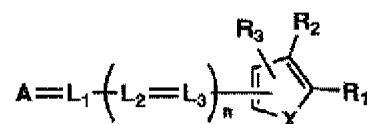
【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は、下記構成により達成された。

【0013】(1) 下記一般式(1)で表される発色現像主薬反応性染料を含有することを特徴とするハロゲン化銀写真感光材料。

【0014】

【化3】

一般式(1)



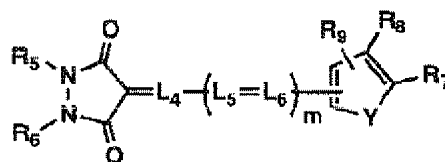
【0015】式中、Aは酸性核を表し、Xは酸素原子又は硫黄原子を表し、R₁、R₂、R₃は水素原子又は置換しうる基を表し、R₁、R₂、R₃は同一であっても異なってもよい。また、R₁とR₂で環を形成してもよい。L₁、L₂、L₃はメチン基を表し、nは0、1又は2を表す。更に、一般式(1)は分子内にカルバモイル基、スルファモイル基、スルホンアミド基、-SO₂NHCOR₄、-CONHSO₂R₄、-CONHCOR₄(R₄はアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、複素環基、アルコキシ基、アミノ基を表す。)で表される基を少なくとも一つ有する。

【0016】(2) 下記一般式(2)で表される油溶性染料を少なくとも一種含有することを特徴とするハロゲン化銀写真感光材料。

【0017】

【化4】

一般式 (2)



【0018】式中、 R_5 、 R_6 はアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、複素環基を表し、 R_5 、 R_6 は同一であっても異なってもよい。また、 R_5 と R_6 で環を形成してもよい。Yは酸素又は硫黄原子を表し、 R_7 、 R_8 、 R_9 は水素原子又は置換しうる基を表し、 R_7 、 R_8 、 R_9 は同一であっても異なってもよい。また、 R_7 と R_8 で環を形成してもよい。 L_4 、 L_5 、 L_6 はメチン基を表し、mは0、1又は2を表す。更に、一般式 (2) は分子内にカルバモイル基、スルファモイル基、スルホンアミド基、 $-\text{SO}_2\text{NHCOR}_{10}$ 、 $-\text{CONHSO}_2\text{R}_{10}$ 、 $-\text{CONHCOR}_2$ (R_{10} はアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、複素環基、アルコキシ基、アミノ基を表す。) で表される基を少なくとも一つ有する。

【0019】(3) 前記一般式 (1) 又は (2) で表される染料を高沸点溶媒の溶液状態で含むことを特徴とするハロゲン化銀写真感光材料。

【0020】本発明を更に詳しく説明する。

【0021】一般式 (1) において R_1 、 R_2 、 R_3 は水素原子又は置換しうる基を表し、 R_1 、 R_2 、 R_3 は同一であっても異なってもよい。また、 R_1 及び R_2 で環を形成してもよい。

【0022】 R_1 、 R_2 、 R_3 で表される置換しうる基としてはアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、複素環基、ハロゲン原子、水酸基、アルコキシ基、アリールオキシ基、メルカプト基、カルボキシ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、アシル基、スルホニル基、アミノ基、シアノ基、ニトロ基等が挙げられる。

【0023】一般式 (1) において R_1 、 R_2 、 R_3 で表されるアルキル基としては例えばメチル基、エチル基、プロピル基、i-プロピル基、ブチル基、sec-ブチル基、tert-ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、オクチル基、デシル基、ヘキサデシル基等が挙げられる。該アルキル基は置換基を有するものを含み、置換基としては、シクロアルキル基、アリール基、複素環基、ハロゲン原子、水酸基、アルコキシ基、アリールオキシ基、メルカプト基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、アシル基、スルホニル基、アミノ基、シアノ基、ニトロ基等が挙げられる。

【0024】 R_1 、 R_2 、 R_3 で表されるシクロアルキル基としては例えばシクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基等が挙げられる。該シクロアルキル基は置換基を有するものを含み、該置

換基は前記のアルキル基、又はアルキル基の置換基として挙げたものを挙げることができる。

【0025】 R_1 、 R_2 、 R_3 で表されるアリール基としてはフェニル基、1-ナフチル基等を挙げることができる。該アリール基は置換基を有するものを含み、該置換基は前記のアルキル基、又はアルキル基の置換基として挙げたものを挙げることができる。

【0026】ハロゲン原子としては例えばフッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子等を挙げるすることができる。

【0027】アルコキシ基としては、そのアルキル部が前述のアルキル基、シクロアルキル基と同義で、例えばメトキシ基、エトキシ基、イソプロピルオキシ基、ブトキシ基、t-ブトキシ基、オクチルオキシ基、シクロペンチルオキシ基、2-メトキシエトキシ基、2-アミノエトキシ基、2-シアノエトキシ基、2-ヒドロキシエトキシ基、2-メタンスルホニルアミノエトキシ基、2-エトキシカルボニルエトキシ基、ベンジルオキシ基等を挙げるすることができる。

【0028】アリールオキシ基としては、そのアリール部が前述のアリール基と同義で、例えばフェノキシ基、1-ナフトキシ基、2,5-ジ-tert-アミルフェノキシ基、4-ジメチルアミノフェノキシ基等を挙げるすることができる。

【0029】メルカプト基としては、例えばメチルメルカプト基、エチルメルカプト基、プロピルメルカプト基、イソプロピルメルカプト基、ブチルメルカプト基、オクチルメルカプト基、シクロヘキシルメルカプト基、2-アミノエチルメルカプト基、2-エトキシエチルメルカプト基、2-ヒドロキシエチルメルカプト基、フェニルメルカプト基等を挙げるすることができる。

【0030】アルコキシカルボニル基としては、そのアルキル部が前述のアルキル基、シクロアルキル基と同義で、例えばメトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、イソプロピルオキシカルボニル基、tert-ブトキシカルボニル基、オクチルオキシカルボニル基、テトラデシルオキシカルボニル基、シクロヘキシルオキシカルボニル基、ベンジルオキシカルボニル基、2-メトキシエトキシカルボニル基、2-フルオロエトキシカルボニル基、2-シアノエトキシカルボニル基、2-ヒドロキシエトキシカルボニル基、2-ジメチルアミノエトキシカルボニル基、2-メトキシカルボニルエトキシカルボニル基、2-メタンスルホニルアミノエトキシカルボニル基等を挙げるすることができる。

【0031】アリーールオキシカルボニル基としては、そのアリーール部が前述のアリーール基と同義で、例えばフェノキシカルボニル基、2-メチルフェノキシカルボニル基、3-ニトロフェノキシカルボニル基、4-メトキシフェノキシカルボニル基、4-メタンスルホニルアミノフェノキシカルボニル基、2-ナフトキシ基等が挙げられる。

【0032】アシル基としては、例えばアセチル基、プロピオニル基、ブチリル基、ヘキサノイル基、ベンゾイル基、4-ニトロベンゾイル基、4-シアノベンゾイル基、4-ジメチルアミノベンゾイル基、4-エタンスルホニルアミノベンゾイル基、3-メチルベンゾイル基、2-エトキシカルボニルベンゾイル基等が挙げられる。

【0033】スルホニル基としては、例えばメチルスルホニル基、エチルスルホニル基、プロピルスルホニル基、イソプロピルスルホニル基、t-ブチルスルホニル基、オクチルスルホニル基、シクロペンチルスルホニル基、フェニルスルホニル基等を挙げることができる。

【0034】カルバモイル基、スルファモイル基は前述のアルキル基、アリーール基、アルコキシ基、アリーールオキシ基で置換されていてもよい。

【0035】アミノ基は、前述のアルキル基、アリーール

基、アシル基、スルホニル基、カルバモイル基、スルファモイル基で置換されていてもよい。

【0036】 L_1 、 L_2 、 L_3 で表されるメチン基としては置換基を有するものを含み、該置換基としてはアルキル基、シクロアルキル基、アリーール基、複素環基、ハロゲン原子、アルコキシ基、水酸基、カルコキシカルボニル基、カルバモイル基が挙げられ、該置換基の例としてはそれぞれ前述したものを挙げることができる。

【0037】一般式(1)で表される染料は分子内にカルバモイル基、スルファモイル基、スルホンアミド基、 $-\text{SO}_2\text{NHCOR}_4$ 、 $-\text{CONHSO}_2\text{R}_4$ 、 $-\text{CONHCOR}_4$ (R_4 はアルキル基、シクロアルキル基、アリーール基、複素環基、アルコキシ基、アミノ基を表す)で表される基を少なくとも一つ有するものである。

【0038】一般式(1)において、Aで表される酸性核は、好ましくは電子吸引基によって挟まれたメチレン基又は環状のケトメチレン基である。以下に、上記酸性核の具体例を示すが、該具体例はケト体又はその類似体のみを示す。

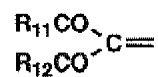
【0039】

【化5】

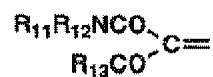
9

10

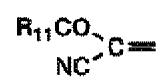
A-1



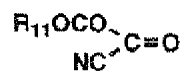
A-2



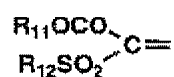
A-3



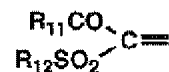
A-4



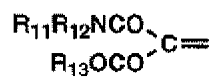
A-5



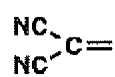
A-6



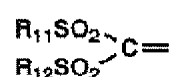
A-7



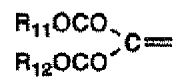
A-8



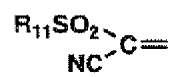
A-9



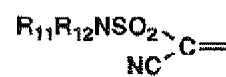
A-10



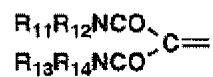
A-11



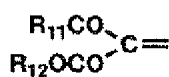
A-12



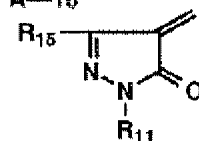
A-13



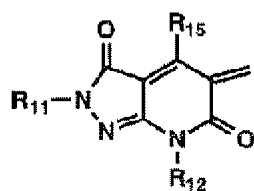
A-14



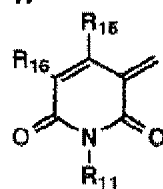
A-15



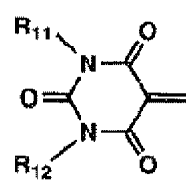
A-16



A-17



A-18

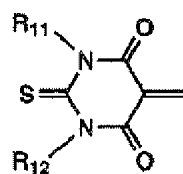


[0040]

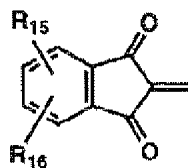
[化6]

11

A-19

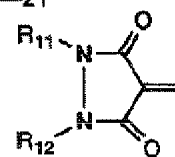


A-20

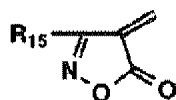


12

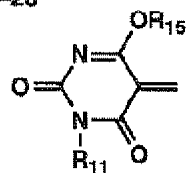
A-21



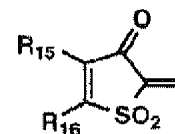
A-22



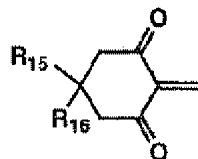
A-23



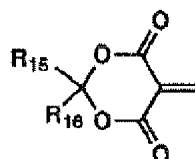
A-24



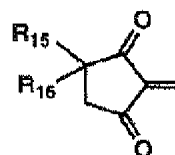
A-25



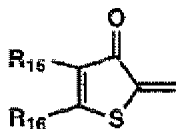
A-26



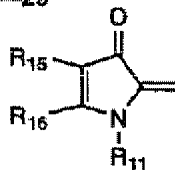
A-27



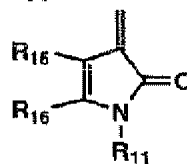
A-28



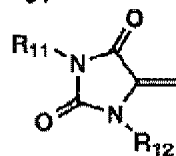
A-29



A-30



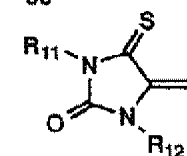
A-31

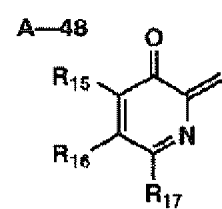
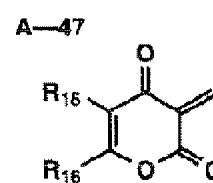
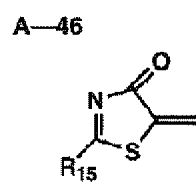
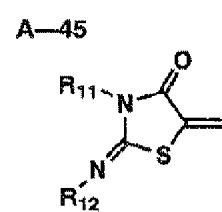
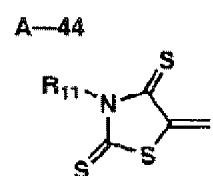
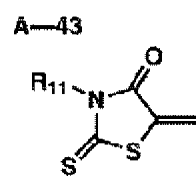
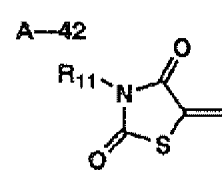
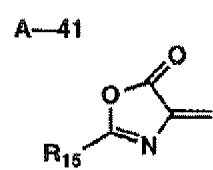
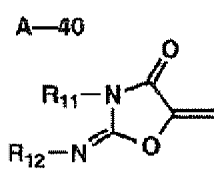
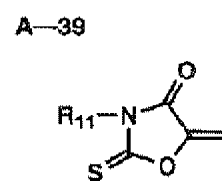
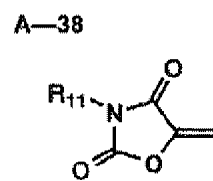
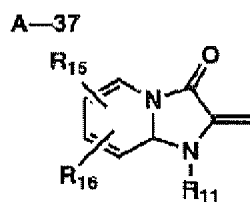
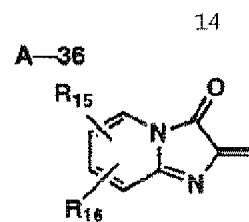
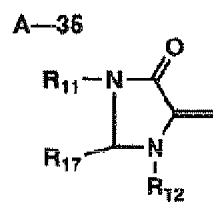
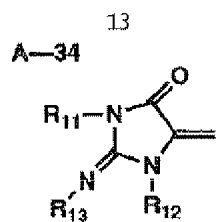


A-32



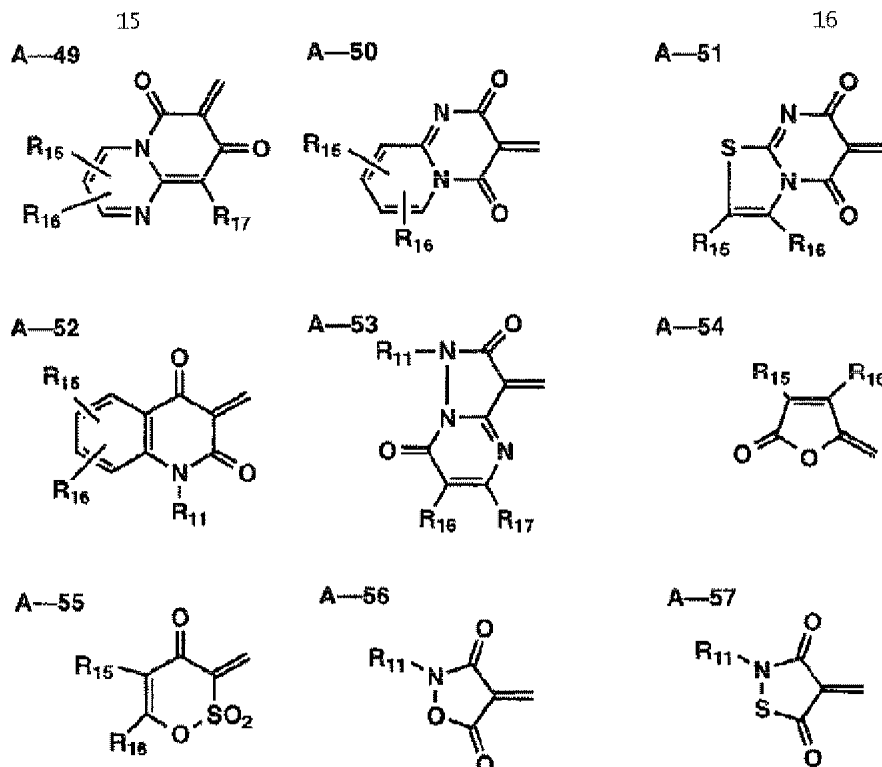
A-33





【0042】

【化8】



【0043】上記「化5」～「化8」において、 R_{11} 、 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} は、アルキル基、シクロアルキル基、アリール基を表し、これらのアルキル基、シクロアルキル基、アリール基は、上述した R_1 、 R_2 、 R_3 の置換基と同義の基を置換できる。

【0044】 R_{15} 、 R_{16} 、 R_{17} は、 R_1 、 R_2 、 R_3 で表される置換しうる基と同義である。

【0045】一般式(2)において、 R_5 、 R_6 で表されるアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、複素環基は上述の R_1 、 R_2 、 R_3 で定義した各基と同義である。

【0046】 L_1 、 L_2 、 L_3 は上述の L_1 、 L_2 、 L_3 と同義である。

【0047】更に、一般式(2)は分子内にカルバモイル基、スルファモイル基、スルホンアミド基、 $-SO_2$ 、 $NHCOR_{10}$ 、 $-CONHSO_2R_{10}$ 、 $-CONHCO$ 、 R_{10} (R_{10} はアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、複素環基、アルコキシ基、アミノ基を表す。)で表される基を少なくとも一つ有する。 R_{10} は上述の R_1 と同義である。

【0048】 R_7 、 R_8 、 R_9 で表される置換しうる基は上述の R_1 、 R_2 、 R_3 と同義である。

【0049】本発明の発色現象主薬反応性染料とは、発色現象主薬と反応する染料であればよい。本発明の染料は、通常の染料同様アルカリ溶液中で流出し、また亜硫酸イオン存在下でも脱色、流出するが、更に発色現象主薬との反応により顕著な脱色性を有する。本発明という脱色とは染料自体が消色する場合でも、写真感光材料外へ流出する場合のどちらでもよく、現像処理前と現像処理後の写真感光材料の色調が変化することをいう。

【0050】一般式(1)又は(2)で表わされる染料をフィルター染料又はアンチハレーション染料として使用する場合、効果のある任意の量を使用できるが光学濃度が0.05から3.5の範囲になるように使用し、一般には感光材料の面積当たり1mgから800mgになるように塗布して用いる。添加時期は塗布される前のいかなる時期でもよい。

【0051】一般式(1)又は(2)で表される染料を高沸点溶媒の溶液状態で含むとは、一般式(1)又は(2)で表される染料を高沸点溶媒に溶解して写真感光材料中に添加されていることを意味する。

【0052】本発明の染料は、乳剤層、その他の親水性コロイド層(中間層、保護層、アンチハレーション層、フィルター層等)中に以下に示すような公知の方法で分散することができる。

【0053】一般式(1)又は(2)で示される化合物を実質的に水に不溶で沸点が160℃以上の高沸点の溶媒に溶解した溶液を親水性コロイド溶液に加えて分散する。この高沸点溶媒としては米国特許第2,322,027号に記載されているような例えば、フタル酸アルキルエステル(ジブチルフタレート、ジオクチルフタレートなど)、リン酸エステル(ジフェニルホスフェート、トリフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、ジオクチルブチルホスフェートなど)、クエン酸エステル(アセチルクエン酸トリブチルなど)、安息香酸エステル(安息香酸オクチルなど)、アルキルアミド(ジエチルラウリルアミドなど)、脂肪酸エステル類(ジブトキシエチルサクシネート、ジエチルアゼレートなど)、トリメシン酸エステル類(トリメシン酸トリブチルなど)が使用できる。また、沸点30ないし60℃

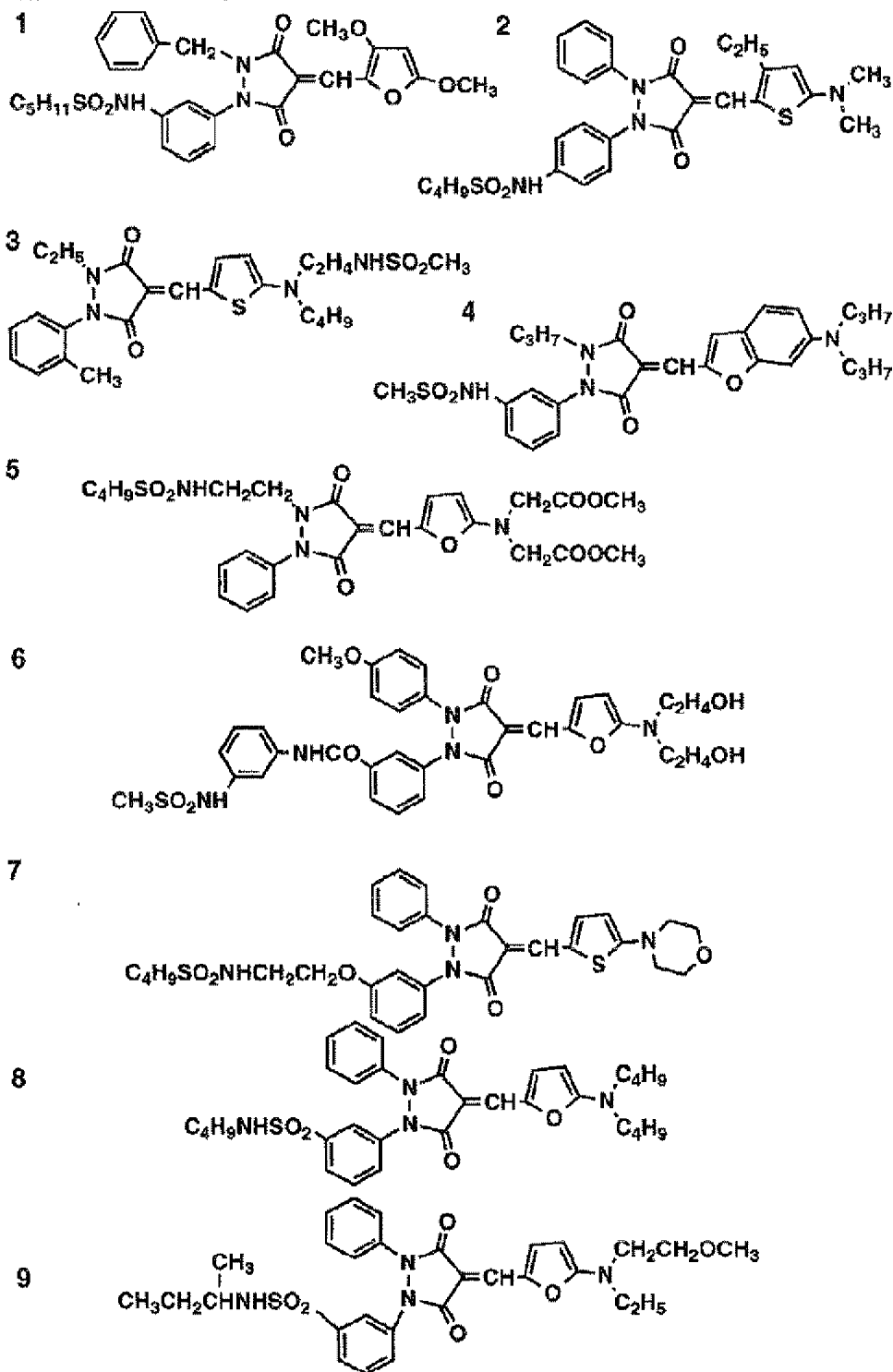
の有機溶媒、例えば酢酸エチル、酢酸ブチルの如き低級アルキルアセテート、プロピオン酸エチル、*sec*-ブチルアルコール、メチルイソブチルケトン、 β -エトキシエチルアセテート、メチルセロソルブアセテートや水に溶解しやすい溶媒、例えば、メタノール、エタノール等のアルコールを用いることもできる。

*

＊【0054】次に本発明に用いられる染料の具体的例示化合物を挙げるが本発明はこれらに限定されるものではない。

【0055】

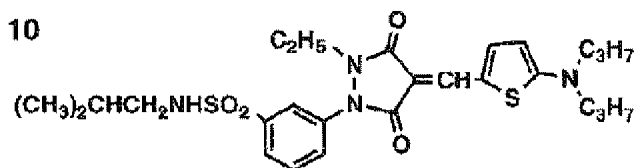
【化9】



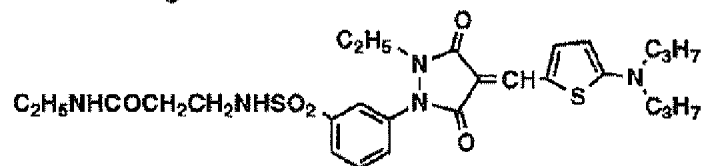
【0056】

【化10】

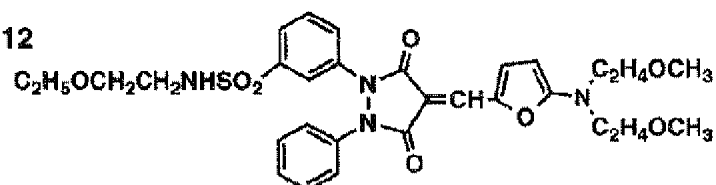
10



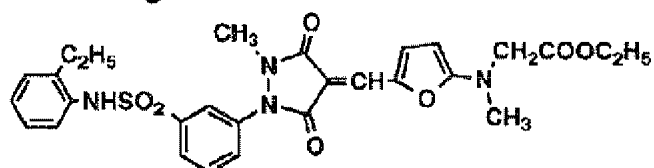
11



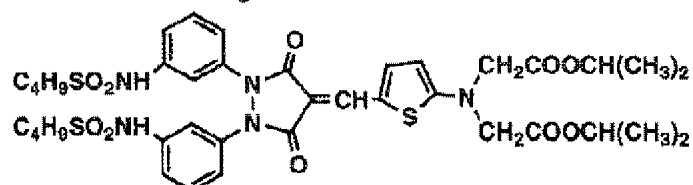
12



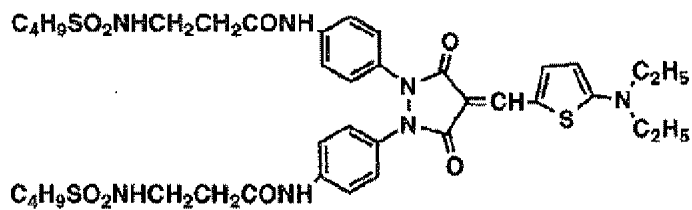
13



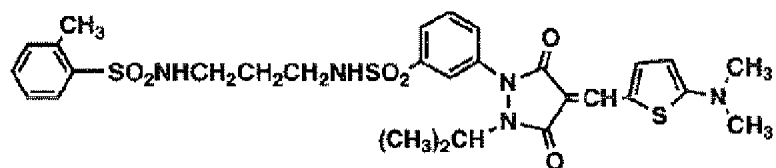
14



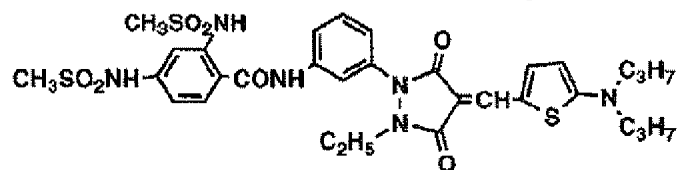
15



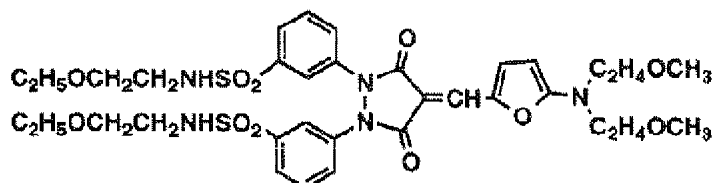
16



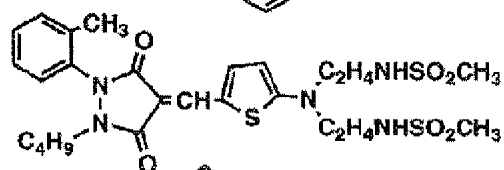
17



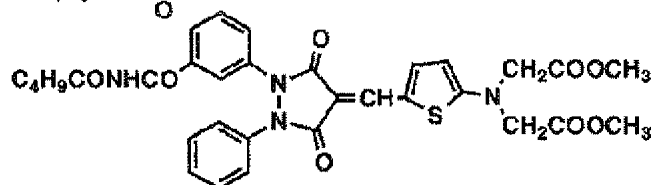
18



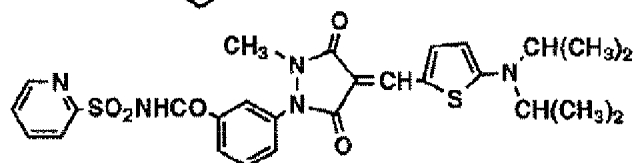
19



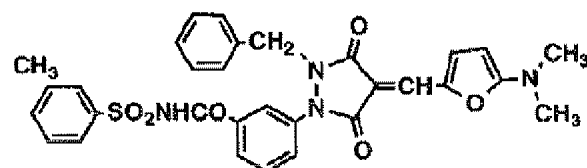
20



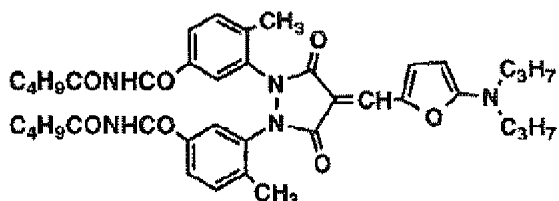
21



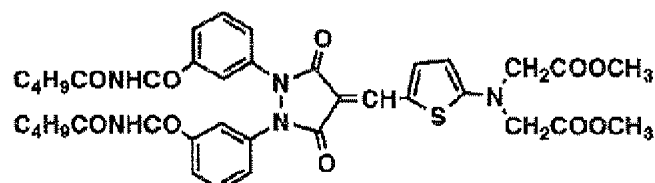
22



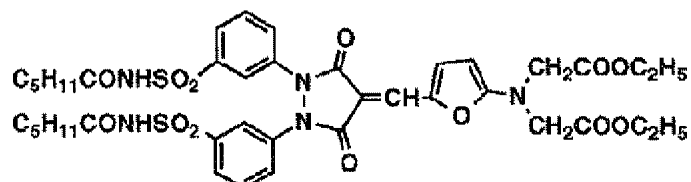
23

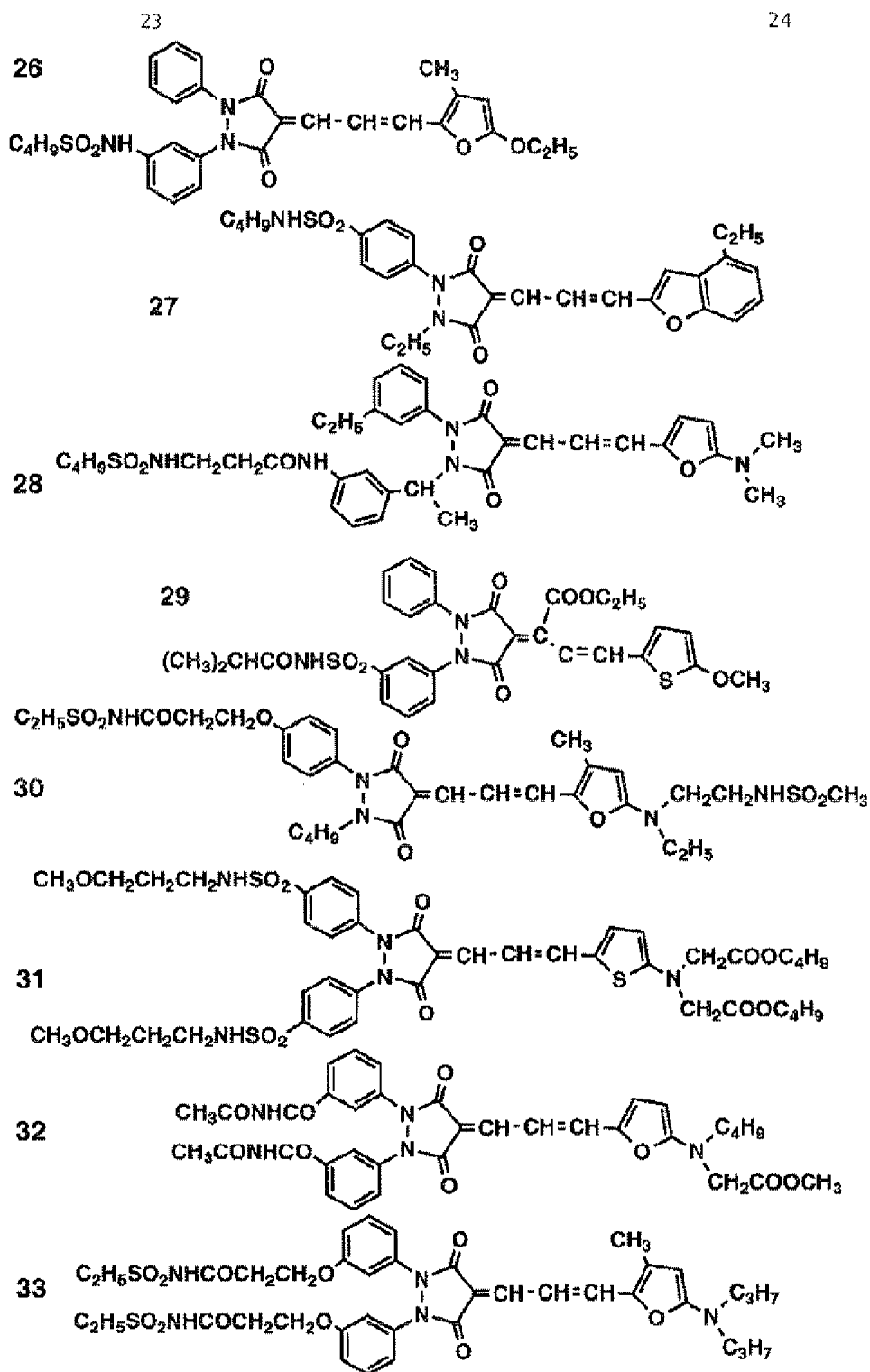


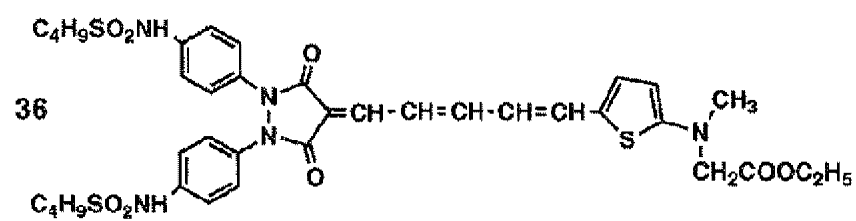
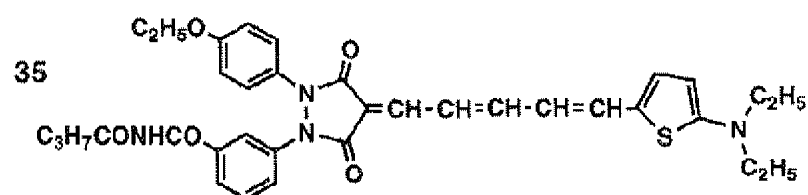
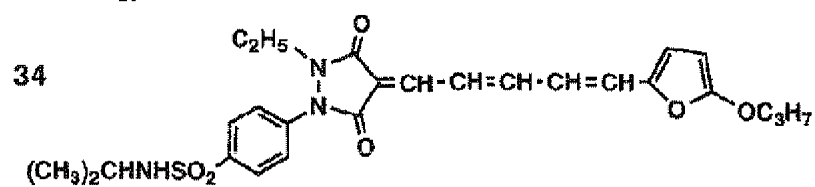
24



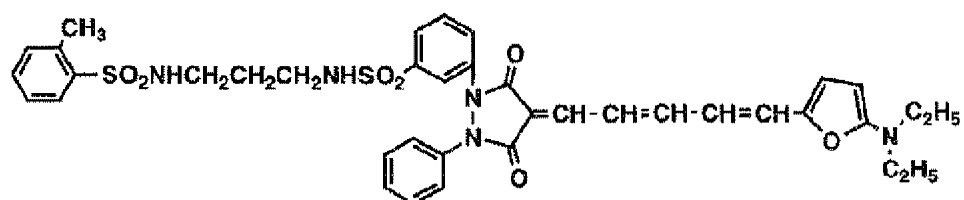
25







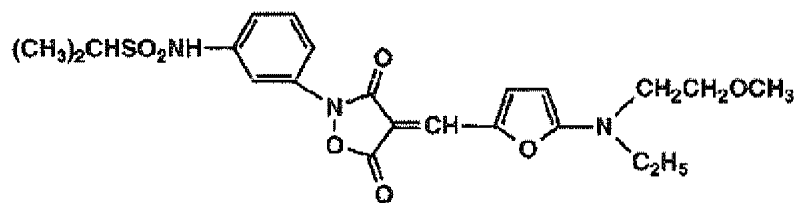
37



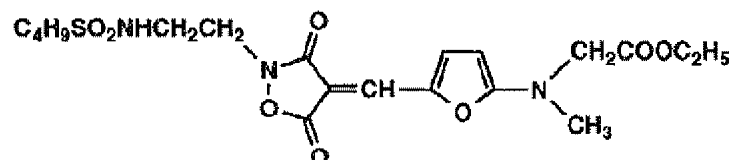
【0060】

【化14】

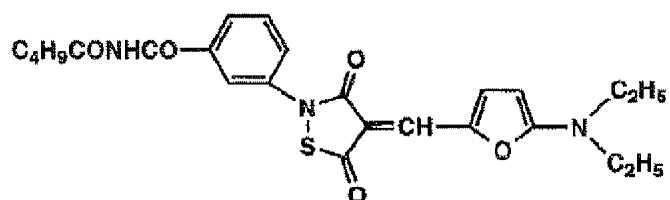
38



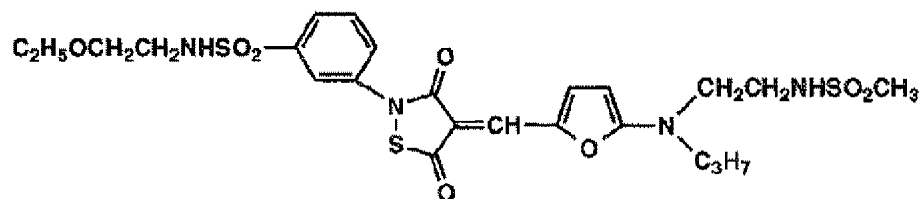
39



40



41



【0061】一般式(1)で示される化合物は米国特許第4,853,366号記載の方法に準じて3,5-ピラゾリジンジオンとアルデヒドの反応により容易に合成できる。

【0062】3,5-ピラゾリジンジオンは各種ヒドラ

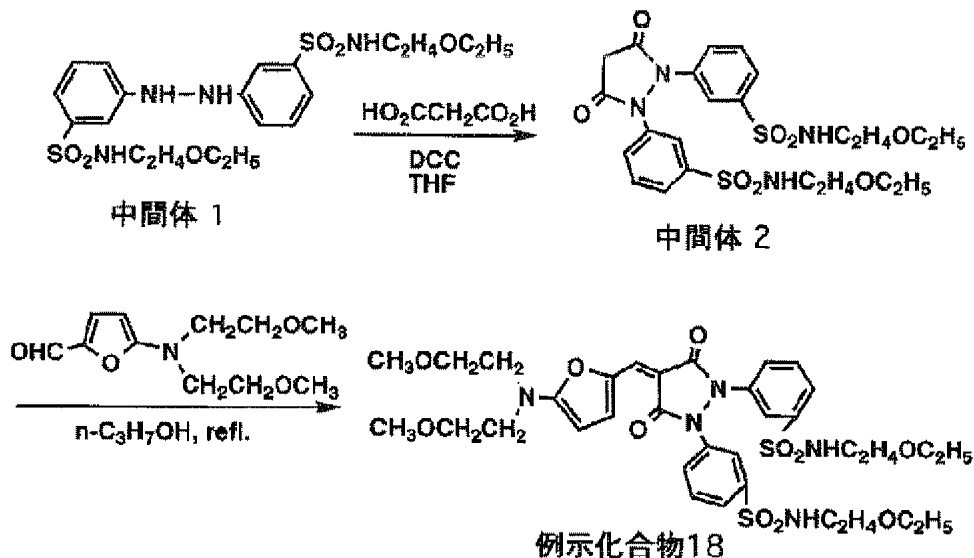
ジン誘導体とマロン酸又はそのエステルとの縮合により合成できる。

【0063】以下に具体的な合成法を示す。

【0064】

【化15】

(例示化合物18の合成)



【0065】中間体2の合成

15. 0 g の中間体1を150 ml のテトラヒドロフランに溶解し、ジシクロヘキシルカルボジイミド14. 1 g 加え、氷冷下、3. 24 g のマロン酸を少量ずつ加え、3時間反応させた。反応液をろ過し固形物を除去し、ろ液を減圧下溶媒を留去した。析出する固体をエタノールで再結晶し、淡黄色粉末の中間体2を15. 5 g 得た。核磁気共鳴スペクトル、マッススペクトル、赤外吸収スペクトルにより構造を確認した。

【0066】例示化合物18の合成

7. 5 g の中間体2と5-ビス(2-メトキシエチル)アミノ-2-フルフルール3. 3 g を40 ml の1-プロパノールに溶解し、1時間加熱還流させる。反応液を冷却し析出する例示化合物18の黄色粉末をろ取する。収量は8. 6 g であった。核磁気共鳴スペクトル、赤外吸収スペクトル、マッススペクトルにより構造を確認した。メタノール中での吸収極大は491 nm であった。

【0067】なお、他の例示化合物についても同様の方法で合成することができる。

【0068】本発明の写真感光材料に用いられるハロゲン化銀乳剤は公知のものが使用できるが、好ましく用いられるハロゲン化銀乳剤としては、例えば内部高沃度型単分散粒子が挙げられる。結晶の晶癖は立方体、14面体、8面体及びその中間の(111)面と(100)面が任意に混在していてもよい。

【0069】ハロゲン化銀の結晶構造は、内部と外部が異なったハロゲン化銀組成からなっているてもよい。好ましい態様としての乳剤は、高ヨウ素のコア部分に低ヨウ素のシェル層からなる二層構造を有したコア/シェル型単分散乳剤である。高ヨウ素部のヨウ化銀含量は20~40モル%で特に好ましくは20~30モル%である。

【0070】本発明に好ましく用いられるもう1つのハ

ロゲン化銀乳剤は、平均アスペクト比が1より大きい平板状粒子である。かかる平板状粒子の利点は、分光増感効率の向上、画像の粒状性及び鮮鋭性の改良などが得られる。

【0071】一般に平板状ハロゲン化銀粒子とは、二つの対向する並行な主平面を有する粒子をいい、粒子厚さに対する粒径の比(以下アスペクト比と称す)の平均値が1. 3より大きいものをいう。ここで粒径とは、平均投影面積径(以下粒径と記す)のことで、該平板状ハロゲン化銀粒子の投影面積の円相当直径(該ハロゲン化銀粒子と同じ投影面積を有する円の直径)で示され、厚さとは平板状ハロゲン化銀粒子を形成する2つの平行な主平面間の平均距離を示す。

【0072】本発明の写真感光材料に用いられるハロゲン化銀乳剤は物理熟成、化学熟成及び分光増感を行なったものを使用することが好ましい。

【0073】本発明の写真感光材料には、化学増感剤として、硫黄増感剤、セレン増感剤、テルル増感剤等を用いることができる。

【0074】化学増感に於いては、金増感を併用することにより、更に高感度化できる。有用な金増感剤としては、塩化金酸、チオ硫酸金、チオシアン酸などが挙げられる。

【0075】増感色素としては、シアニン色素、メロシアニン色素、複合シアニン色素、複合メロシアニン色素、ホロポーラーシアニン色素、ヘミシアニン色素、スチリル色素、ヘミオキソノール色素、オキソノール、メロスチリル及びビストレプトシアニンを含むポリメチン染料を挙げることができる。

【0076】本発明に使用できる公知の写真用添加剤は下記リサーチ・ディスクローザに記載されている。以下に記載箇所を示す。

【0077】

〔項目〕	〔RD308119の頁〕	〔RD17643〕	〔RD18716〕
色濁り防止剤	1002 VII-I項	25	650
色素画像安定剤	1001 VII-J項	25	
増白剤	998 V	24	
光吸収剤	1003 VIII	25~26	
光散乱剤	1003 VIII		
フィルター染料	1003 VIII	25~26	
バインダー	1003 IX		26
スタチック防止剤	1006 XIII		27
硬膜剤	1004 X	26	651
可塑剤	1006 XII	27	650
潤滑剤	1006 XII	27	650
活性剤・塗布助剤	1005 XI	26~27	650
マット剤	1007 XVI		

現像剤（感光材料中に含有）1011 XX-B項

* ている。以下に関連ある記載箇所を示す。

本発明には種々のカプラーを使用することができ、その

【0078】

具体例は、下記リサーチ・ディスクロージャに記載され*20

〔項目〕	〔RD308119の頁〕	〔RD17643〕	〔RD18716〕
イエローカプラー	1001 VII-D項	VII C~G項	
マゼンタカプラー	1001 VII-D項	VII C~G項	
シアンカプラー	1001 VII-D項	VII C~G項	
カラードカプラー	1002 VII-G項	VII G項	
DIRカプラー	1001 VII-F項	VII F項	
BARカプラー	1002 VII-F項		
その他の有用残基放出カプラー	1001 VII-F項		
アルカリ可溶カプラー	1001 VII-E項		

本発明に使用できる添加剤は、RD308119 XIVに 30※ト構成等の様々な層構成をとることができる。

記載されている分散法などにより、添加することができる。

【0079】本発明においては、前述RD17643 28頁、RD18716 647~8頁及びRD308119のXIXに記載されている支持体を使用することができる。

【0080】本発明の写真感光材料には、前述RD308119 VII-K項に記載されているフィルター層や中間層等の補助層を設けることができる。

【0081】本発明の写真感光材料は、前述RD308119 VII-K項に記載されている順層、逆層、ユニッ ※

【0082】本発明は、一般用若しくは映画用のカラーネガフィルム、スライド用若しくはテレビ用のカラー反転フィルム、カラーポジフィルムに代表される種々のカラー感光材料に適用することができる。

【0083】

【実施例】以下に本発明の具体的実施例を述べるが本発明の実施例はこれらに限定されるものではない。

【0084】実施例1

(1) 超音波分散機を用いて乳化分散された下記に示す組成の分散液を調製した。

【0085】

本発明の例示化合物1	0.25g
トリクレジルフォスフェート	0.42g
酢酸エチル	1.2ml
界面活性剤(A)	1.4ml
10%ゼラチン水溶液	12.3g

上記分散液用いて下記に示す組成の塗布液を調製した。★ ★【0086】

上記分散液	11.1g
10%ゼラチン水溶液	17.0g
純水	5.8ml

界面活性 (B) の1%水溶液

1.4 ml

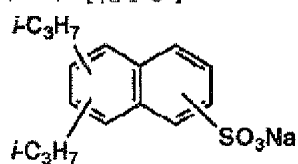
硬膜剤 (1) の1%水溶液

15.4 ml

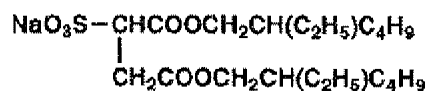
【0087】

界面活性剤(A)

* * 【化16】



界面活性剤(B)



硬膜剤(1)



【0088】トリアセチルセルロース支持体上に上記の塗布液をゼラチンが1.2 g/m²になるように塗布し、乾燥して試料1-1とした。

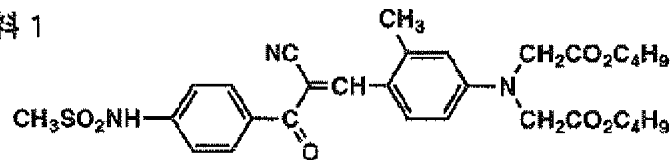
【0089】試料1-1の例示化合物1に代えて表1に示す例示化合物及び下記比較染料1、2、3及び4を用いて同様に試料を作成し、それぞれ試料1-2～1-1

8とした。この時、比較染料4は溶媒に対する溶解度が低く、溶媒の添加量を増やして分散液を調製したが、油滴が試料表面にしみだしてしまい、試料が作成できなかった。

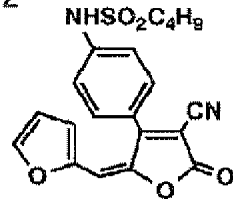
【0090】

【化17】

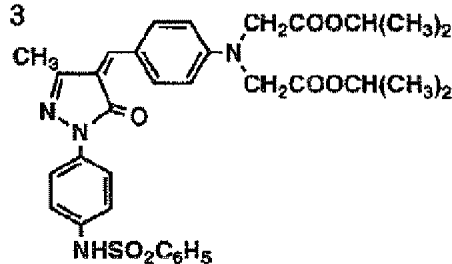
比較染料 1



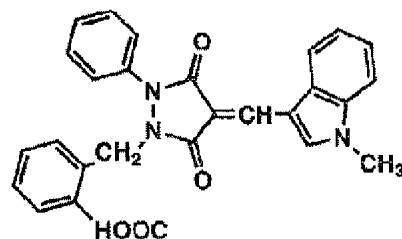
比較染料 2



比較染料 3



比較染料 4



特開平3-167546記載の染料

【0091】これらの各試料を下記組成の現像液に25℃で1分間浸透し、20秒間水洗した後、乾燥した。 ＊ 【0092】

(現像液の組成)

メトール	3.0g
無水亜硫酸ナトリウム	45.0g
ハイドロキノン	12.0g
炭酸ナトリウム1水塩	80.0g
臭化カリウム	2.0g

水を加えて1リットルとする。

【0093】〈脱色率〉現像液浸漬前、浸漬後の各試料の可視スペクトルを測定し、吸収極大波長における吸光度の差から脱色率を求めた。

【0094】

脱色率 = $\{(E1 - E2) / E1\} \times 100$

(E1は現像液浸透前の吸光度であり、E2は現像液浸

漬後の吸光度を表わす。)

〈耐拡散性〉また、上記と同様に調製した試料1-1～1-18をpH7.0の緩衝液に10分間浸漬した後乾燥した。

【0095】緩衝液に浸漬する前、浸漬後の各試料の可視スペクトルを測定し、吸収極大波長における吸光度の

比から耐拡散性を求めた。

※結果を表1に示す。

【0096】耐拡散性=E4/E3

【0097】

(E3は緩衝液浸漬前の吸光度であり、E4は緩衝液浸

【表1】

漬後の吸光度を表わす。)

※

試料No.	第9層	脱色率 (%)	耐拡散性
1-1 (本発明)	例示化合物1	96	0.97
1-2 (本発明)	例示化合物6	94	0.96
1-3 (本発明)	例示化合物8	96	0.95
1-4 (本発明)	例示化合物11	96	0.98
1-5 (本発明)	例示化合物13	96	0.95
1-6 (本発明)	例示化合物15	95	0.95
1-7 (本発明)	例示化合物17	96	0.94
1-8 (本発明)	例示化合物18	97	0.97
1-9 (本発明)	例示化合物20	97	0.96
1-10 (本発明)	例示化合物22	96	0.96
1-11 (本発明)	例示化合物25	97	0.97
1-12 (本発明)	例示化合物28	95	0.98
1-13 (本発明)	例示化合物31	96	0.95
1-14 (本発明)	例示化合物37	97	0.97
1-15 (比較例)	比較染料1	79	0.74
1-16 (比較例)	比較染料2	57	0.53
1-17 (比較例)	比較染料3	82	0.66
1-18 (比較例)	比較染料4	—	—

【0098】表1の結果から明らかなように本発明の染料は比較染料に比べ良好な脱色性及び耐拡散性を示すことがわかる。

【0099】実施例2

下塗りを施した三酢酸セルロースフィルム支持体上に、

下記に示すような組成をもつ各層から構成された多層カ※

※ラー感光材料である試料No. 21を作製した。

【0100】数値は特に記載のない限り1m²当たりのグラム数を示す。又、ハロゲン化銀とコロイド銀は銀に換算して示し、増感色素は銀1モル当たりのモル数で示した。

【0101】試料21

第1層：ハレーション防止層

黒色コロイド銀	0.15
紫外線吸収剤(UV-S)	0.20
高沸点溶媒(Oil-1)	0.16
ゼラチン	1.64

第2層：中間層

ゼラチン	0.80
------	------

第3層：低感度赤感性層

沃臭化銀乳剤A	0.44
沃臭化銀乳剤C	0.11
増感色素(SD-1)	2.6×10^{-5}
増感色素(SD-2)	2.6×10^{-5}
増感色素(SD-3)	3.1×10^{-4}
増感色素(SD-4)	2.3×10^{-5}
増感色素(SD-5)	2.8×10^{-4}
シアンカプラー(C-1)	0.35
カラーDシアンカプラー(CC-1)	0.065
高沸点溶媒(Oil-1)	0.33
ゼラチン	0.73。

【0102】

第4層：中感度赤感性層

39

40

沃臭化銀乳剤C

0.39

増感色素(SD-1)

 1.3×10^{-4}

増感色素(SD-2)

 1.3×10^{-4}

増感色素(SD-3)

 2.5×10^{-4}

増感色素(SD-4)

 1.8×10^{-6}

シアンカブラー(C-1)

0.24

カラーシアンカブラー(CC-1)

0.040

DIR化合物(DI-1)

0.025

高沸点溶媒(Oil-1)

0.30

ゼラチン

0.59

第5層：高感度赤感性層

沃臭化銀乳剤D

0.91

増感色素(SD-1)

 8.5×10^{-5}

増感色素(SD-2)

 9.1×10^{-5}

増感色素(SD-3)

 1.7×10^{-4}

増感色素(SD-4)

 2.3×10^{-5}

増感色素(SD-6)

 1.1×10^{-5}

シアンカブラー(C-2)

0.10

カラーシアンカブラー(CC-1)

0.014

DIR化合物(DI-1)

 7.5×10^{-3}

高沸点溶媒(Oil-1)

0.12

ゼラチン

0.53

第6層：中間層

ゼラチン

1.14。

【0103】

第7層：低感度緑感性層

沃臭化銀乳剤B

0.32

沃臭化銀乳剤C

0.74

増感色素(SD-7)

 5.5×10^{-4}

増感色素(SD-1)

 5.2×10^{-5}

増感色素(SD-12)

 4.8×10^{-5}

マゼンタカブラー(M-1)

0.15

マゼンタカブラー(M-2)

0.37

カラーマゼンタカブラー(CM-1)

0.20

DIR化合物(DI-2)

0.020

高沸点溶媒(Oil-2)

0.65

ゼラチン

1.65

第8層：高感度緑感性層

沃臭化銀乳剤E

0.79

増感色素(SD-8)

 1.4×10^{-4}

増感色素(SD-9)

 1.5×10^{-4}

増感色素(SD-10)

 1.4×10^{-4}

増感色素(SD-12)

 7.1×10^{-5}

マゼンタカブラー(M-2)

0.065

マゼンタカブラー(M-3)

0.025

カラーマゼンタカブラー(CM-2)

0.025

DIR化合物(DI-3)

 7.0×10^{-4}

高沸点溶媒(Oil-2)

0.15

ゼラチン

0.46

第9層：イエローフィルター層

41	42
黄色コロイド銀	0.10
化合物(FS-1)	0.20
高沸点溶媒(Oil-2)	0.18
ゼラチン	1.20。

【0104】

第10層：低感度青感性層

沃臭化銀乳剤B	0.27
沃臭化銀乳剤C	0.32
増感色素(SD-11)	5.4×10^{-4}
増感色素(SD-12)	2.0×10^{-4}
増感色素(SD-6)	6.5×10^{-5}
イエローカブラー(Y-1)	0.62
イエローカブラー(Y-2)	0.31
DIR化合物(DI-1)	3.0×10^{-3}
DIR化合物(DI-3)	6.0×10^{-4}
高沸点溶媒(Oil-2)	0.20
ゼラチン	1.27

第11層：高感度青感性層

沃臭化銀乳剤E	0.66
増感色素(SD-11)	2.8×10^{-4}
増感色素(SD-12)	1.1×10^{-4}
増感色素(SD-6)	1.1×10^{-5}
イエローカブラー(Y-1)	0.10
DIR化合物(DI-3)	1.0×10^{-3}
高沸点溶媒(Oil-2)	0.04
ゼラチン	0.57。

【0105】

第12層：第1保護層

沃臭化銀乳剤(平均粒径0.04 μ mで、沃化銀含有率4.0モル%)

	0.30
紫外線吸収剤(UV-S)	0.07
紫外線吸収剤(UV-A)	0.02
紫外線吸収剤(UV-B)	0.09
化合物(FS-1)	0.25
高沸点溶媒(Oil-1)	0.07
高沸点溶媒(Oil-3)	0.07
ゼラチン	1.04

第13層：第2保護層

アルカリ可溶性マツト剤(平均粒径2 μ m)	0.15
ポリメチルメタクリレート(平均粒径3 μ m)	0.04
滑り剤(WAX-1)	0.04
ゼラチン	0.55

尚、上記組成物の他に、塗布助剤SU-1、分散助剤SU-2、粘度調整剤、硬膜剤H-1、H-2、安定剤ST-1、カブリ防止剤AF-1、分子量1万と2万の2種のAF-2、及び防腐剤AB-1を添加した。

*【0106】上記試料に用いた乳剤は下記の通りである。尚平均粒径は同一体積の球の直径に換算した粒径で示した。また、各乳剤は金・硫黄増感を最適に施した。

*【0107】

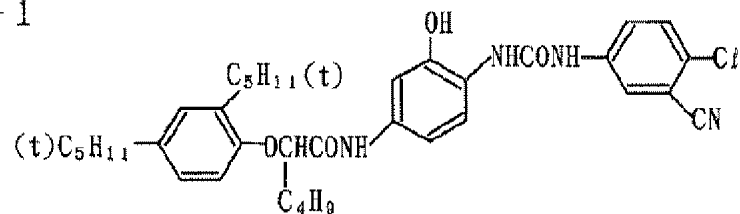
乳剤名	平均粒径AgI含有率(モル%)	平均粒径(μ m)	晶癖	直径/厚み比
乳剤A	2.0	0.27	正常晶14面体	1
乳剤B	2.0	0.30	正常晶14面体	1

43				44
乳剂C	8.0	0.38	双晶8面体	1.5
乳剂D	8.0	0.55	双晶8面体	1.5
乳剂E	8.0	0.65	双晶8面体	1.5

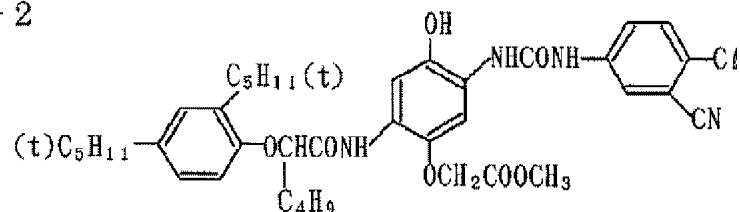
【0108】

* * 【化18】

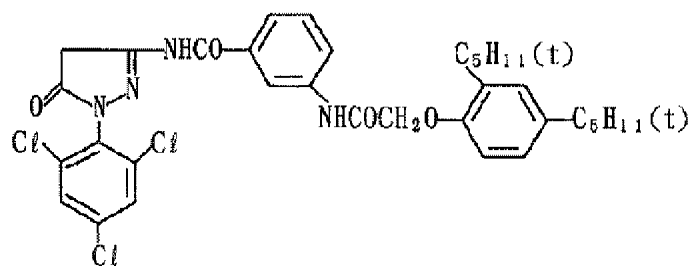
C-1



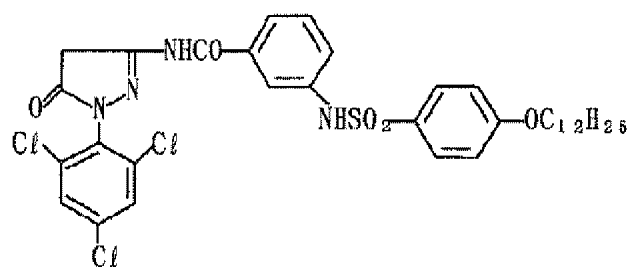
C-2



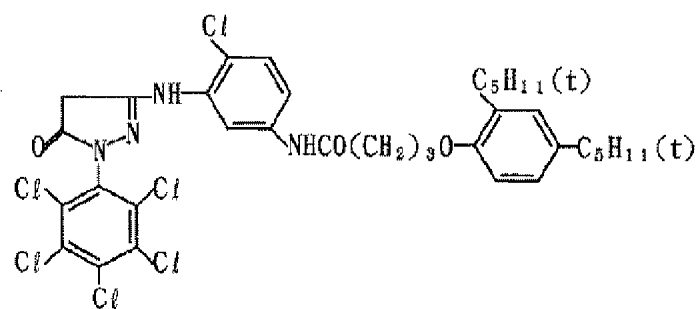
M-1



M-2



M-3

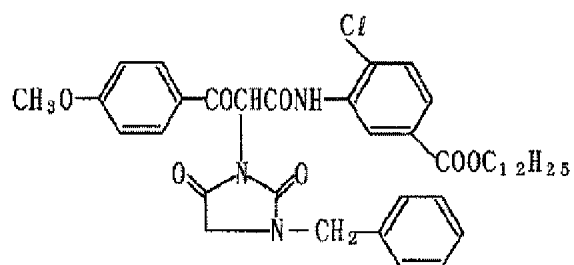


【0109】

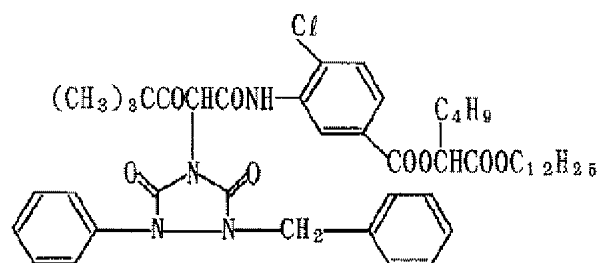
【化19】

Y-1⁴⁵

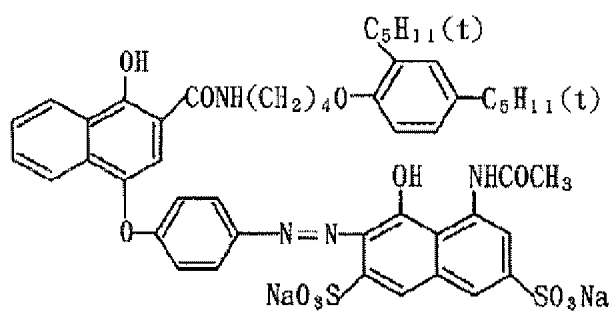
46



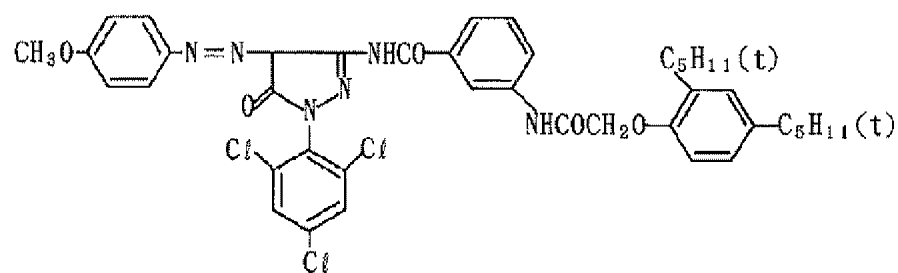
Y-2

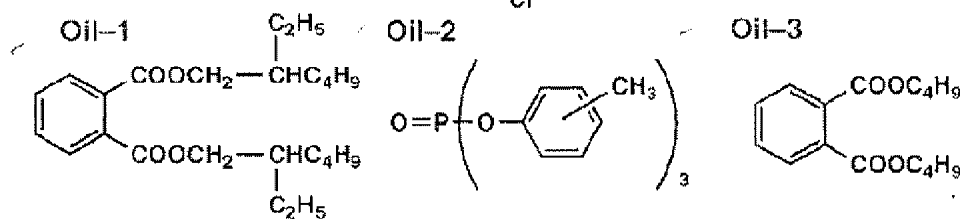
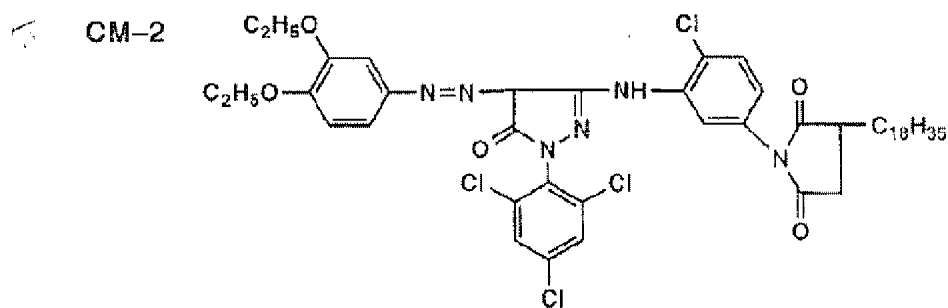


CC-1

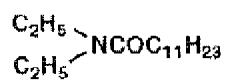


CM-1

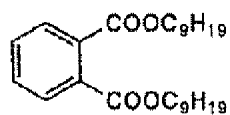




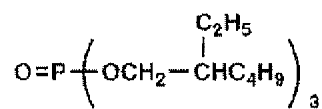
Oil-4



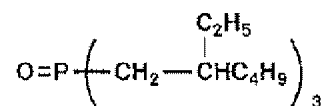
Oil-5



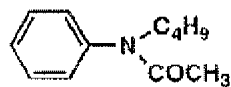
Oil-6



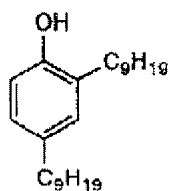
Oil-7



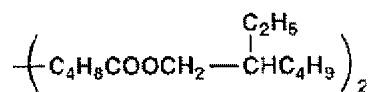
Oil-8



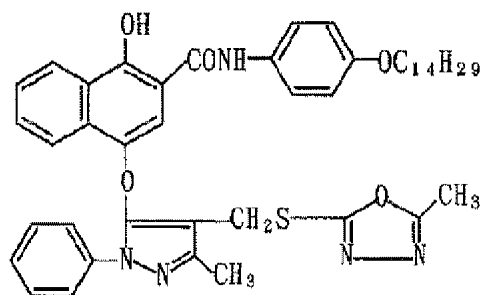
Oil-9



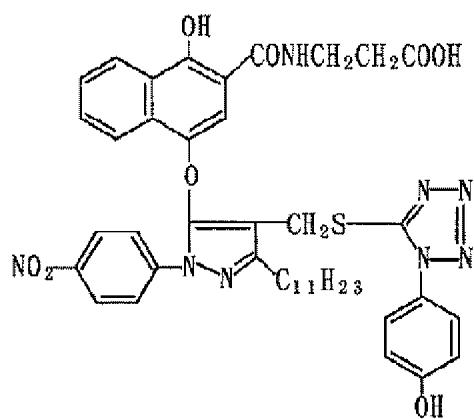
Oil-10



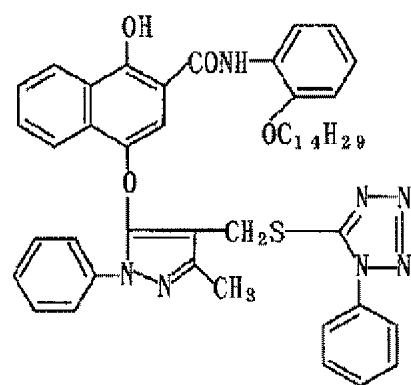
D I - 1



D I - 2



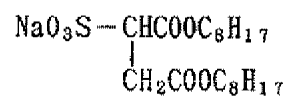
D I - 3



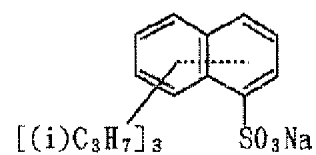
【0112】

【化22】

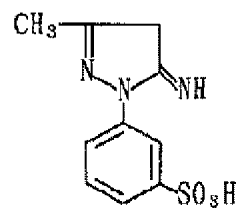
51
SU-1



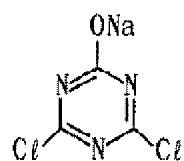
SU-2



FS-1



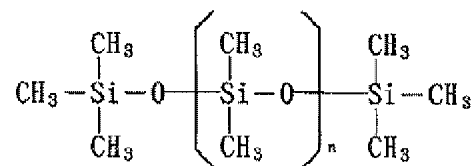
H-1



H-2



WAX-1



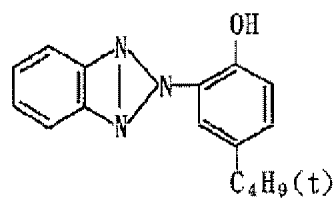
$\overline{\text{MW}} : 30000$

[0113]

[化23]

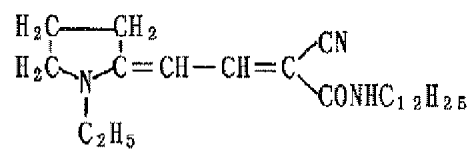
53

UV-S

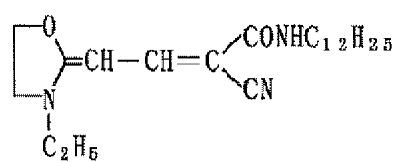


54

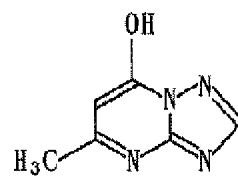
UV-A



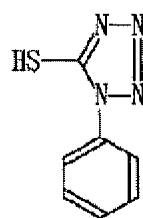
UV-B



ST-1



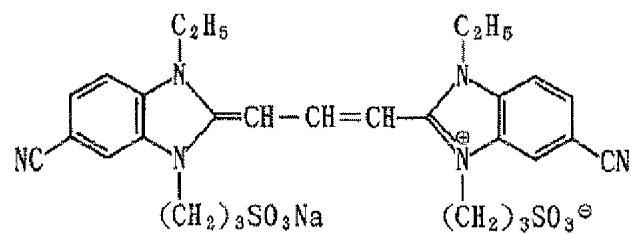
AF-1



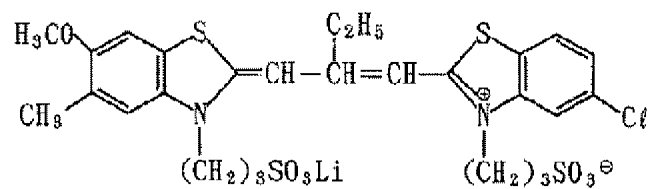
【0114】

【化24】

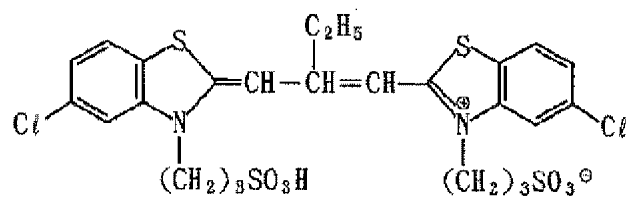
55
SD-1



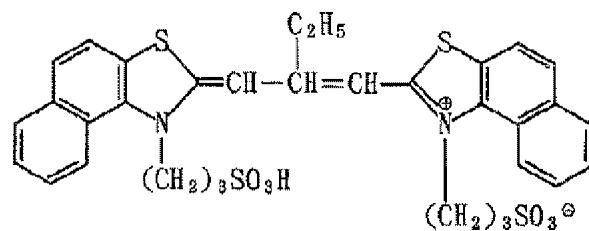
SD-2



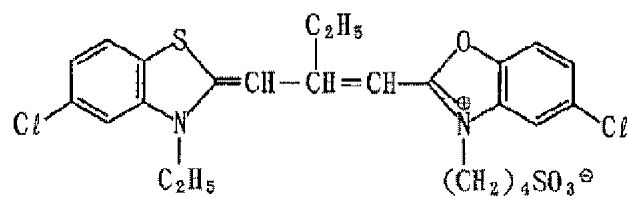
SD-3



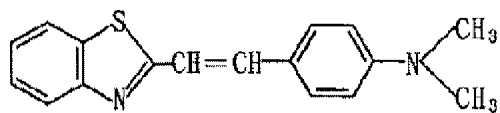
SD-4

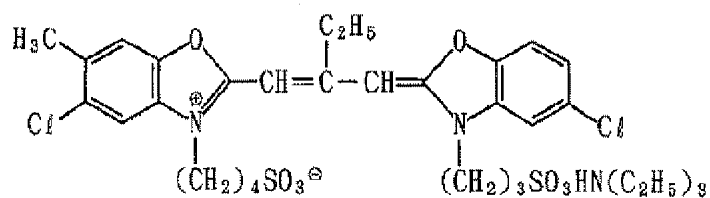


SD-5

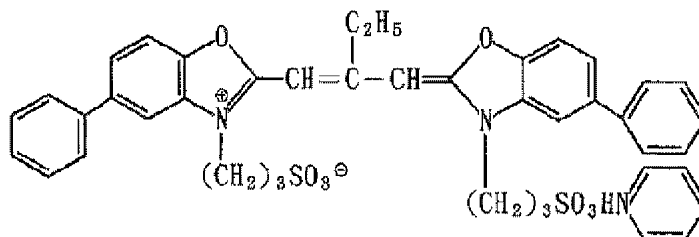


SD-6

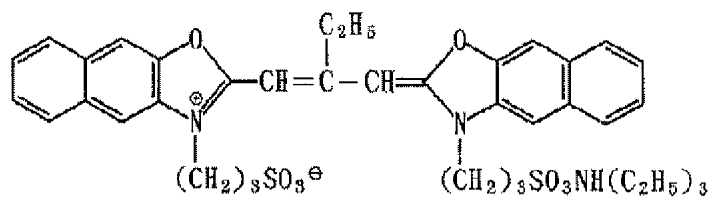


57
SD-7

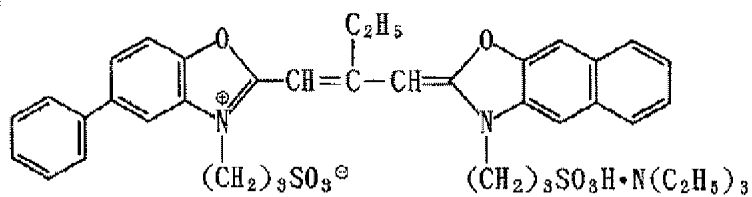
SD-8



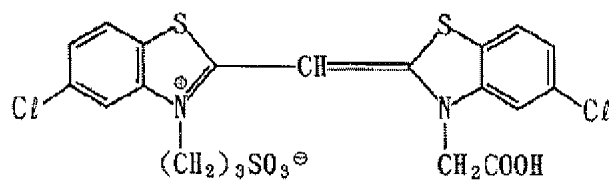
SD-9



SD-10

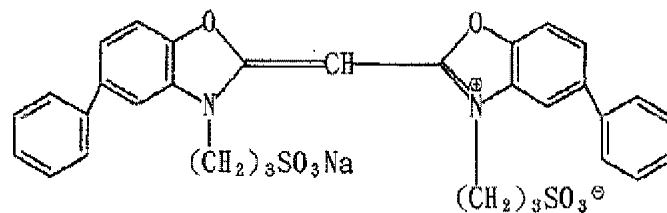


SD-11

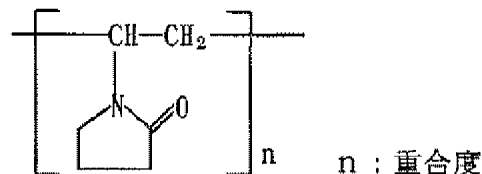


59
SD-12

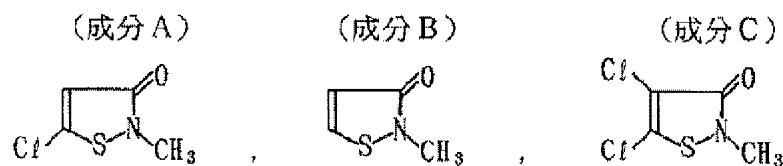
60



AF-2



AB-1



成分A : B : C = 50 : 46 : 4 (モル比)

【0117】上記試料No. 21において第9層（イエローフィルター層）に添加する黄色コロイド銀に変えて、下記の分散物を染料の添加量が1m²当たり200mgになるように添加した以外は試料No. 21と同様に試料22～45を作製した。

【0118】分散方法

1. 5gの染料を15gの酢酸エチル及び3.0gの高沸点溶媒に溶解し、純水100g、ゼラチン10g、トリイソプロピルナフタレンスルホン酸ナトリウム0.3gの溶液に加えた後、高速インペラー分散機（パワーホモジナイザーPM-1型、日本精機製作所製）により2000rpmにて1時間分散した。

【0119】試料No. 21～45について、白色光によりセンチメートル用露光を行なった後、下記の処理工程により処理を行ない、緑感光性乳剤層のカブリと感度を求めた。

【0120】なお、カブリは、各試料について下記処理工程の発色現象を行わずに漂白以降の処理工程により処理した場合の緑色光濃度に対する下記処理工程で処理を行なった場合の未露光部の緑色光濃度の増加分により求めた。

【0121】また、感度はカブリ+0.3の濃度を与え*

〈発色現象液〉

4-アミノ-3-メチル-N-エチル-N-(β-ヒドロキシエチル)

* 求めるのに必要な露光量の逆数より求め、試料No. 21を100とする相対値で示した。

【0122】また、試料No. 21～45について、各試料を40℃、相対湿度90%の条件に5日間放置した後、白色光によりセンチメートル用露光を行ない、下記の処理工程により処理を行ない、青感光性乳剤層の感度を求めることにより、各試料の生保存性を評価した。なお、感度はカブリ+0.3の濃度を与えるのに必要な露光量の逆数より求め、試料No. 21を100とする相対値で示した。結果をまとめて表2に示した。

【0123】処理工程（38℃）

発色現象	3分15秒
漂 白	6分30秒
水 洗	3分15秒
定 着	6分30秒
水 洗	3分15秒
安定化	1分30秒
乾 燥	

各処理工程において使用した処理液組成は下記の通りである。

【0124】

61

62

アニリン・硫酸塩
 無水亜硫酸ナトリウム
 ヒドロキシルアミン・1/2 硫酸塩
 無水炭酸カリウム
 臭化ナトリウム
 沃化カリウム
 ニトリロ酢酸・3ナトリウム塩（1水塩）
 水酸化カリウム
 水を加えて1リットルとする。

4.75g
 4.25g
 2.0g
 37.5g
 1.3g
 1.0mg
 2.5g
 1.0g

【0125】

10

〈漂白液〉

エチレンジアミン四酢酸鉄アンモニウム塩 100g
 エチレンジアミン四酢酸2アンモニウム塩 10.0g
 臭化アンモニウム 150.0g
 氷酢酸 10ミリリットル
 水を加えて1リットルとし、アンモニア水を用いてpH=6.0に調整する。

【0126】

〈定着液〉

チオ硫酸アンモニウム 175.0g
 無水亜硫酸ナトリウム 8.5g
 メタ亜硫酸ナトリウム 2.3g
 水を加えて1リットルとし、酢酸を用いてpH=6.0に調整する。

【0127】

〈安定化液〉

ホルマリン（37%水溶液） 1.5ミリリットル
 コニダックス（コニカ株式会社製） 7.5ミリリットル
 水を加えて1リットルとする。

【0128】以上の結果を表2に示す。

【表2】

【0129】

試料No.	染料	高沸点溶媒	感度	カブリ	生保存性	備考
21			100	0.23	92	比較例
22	比較染料2	Oil-2	90	0.17	63	比較例
23	比較染料3	Oil-2	94	0.15	70	比較例
24	16	Oil-2	105	0.09	102	本発明
25	18	Oil-2	106	0.08	103	本発明
26	24	Oil-2	108	0.08	103	本発明
27	16	Oil-3	106	0.10	100	本発明
28	18	Oil-3	105	0.10	104	本発明
29	24	Oil-3	107	0.08	100	本発明
30	16	Oil-4	106	0.09	101	本発明
31	18	Oil-4	108	0.09	100	本発明
32	24	Oil-4	105	0.08	102	本発明
33	16	Oil-5	106	0.07	102	本発明
34	18	Oil-5	109	0.10	101	本発明
35	24	Oil-6	104	0.08	103	本発明
36	18	Oil-6	107	0.10	100	本発明
37	18	Oil-7	108	0.08	101	本発明
38	18	Oil-8	106	0.09	102	本発明
39	18	Oil-9	104	0.10	100	本発明
40	18	Oil-10	105	0.07	103	本発明
41	24	Oil-6	106	0.08	101	本発明
42	24	Oil-7	105	0.08	103	本発明
43	24	Oil-8	106	0.10	100	本発明
44	24	Oil-9	108	0.07	102	本発明
45	24	Oil-10	107	0.08	101	本発明

【0130】表2から明らかなように、黄色コロイド銀を用いた試料No. 21に対して本発明外の染料の高沸点溶媒分散物を用いた試料No. 22及び試料No. 23は、緑感光性乳剤層のカブリの低減は認められるものの、感度の低下が大きく、また経時保存後の青感光性乳剤層の感度の低下が著しい。これに対し本発明の油性染料の高沸点溶媒分散物を用いた試料No. 24～45は何れも、緑感光性乳剤層のカブリが低く、かつ生保存*

*性に優れている。

【0131】実施例3

実施例1の試料No. 1-1から試料No. 1-17について、下記の処理液A及び処理液Bにより38℃で3分15秒間処理を行い、実施例1と同様に各試料の脱色率を求めることにより、発色現象主葉の有無による脱色率の違いを求めた。結果を表3に示す。

【0132】

	処理液A	処理液B
4-アミノ-3-メチル-N-エチル-N-(β-ヒドロキシエチル)		
アニリン・硫酸塩	無 し	4.75 g
無水炭酸カリウム	37.5 g	37.5 g
臭化ナトリウム	1.3 g	1.3 g
ニトリロ酢酸・3ナトリウム塩(一水塩)	2.5 g	2.5 g
水酸化カリウム	1.0 g	1.0 g
水を加えて1リットルとし、10%水酸化カリウム水溶液又は20%硫酸を用いてpH10.05に調製する。		

【0133】

【表3】

試料 No.	脱色率(処理液 A)	脱色率(処理液 B)
1-1 (本発明)	13	90
1-2 (本発明)	11	94
1-3 (本発明)	14	93
1-4 (本発明)	12	95
1-5 (本発明)	15	92
1-6 (本発明)	13	94
1-7 (本発明)	14	95
1-8 (本発明)	11	92
1-9 (本発明)	11	96
1-10 (本発明)	10	95
1-11 (本発明)	12	94
1-12 (本発明)	13	92
1-13 (本発明)	11	91
1-14 (本発明)	14	93
1-15 (比較例)	17	18
1-16 (比較例)	19	25
1-17 (比較例)	20	21

【0134】表3からも明らかなように、本発明外の染料を用いた試料No. 1-15～1-17は、発色現象主薬による脱色率の向上は僅かであるが、本発明の染料を用いた試料No. 1-1～1-14は何れも処理液に発色現象主薬を添加することにより脱色率が大幅に向上している。

＊

＊【0135】

20 【発明の効果】本発明により、特定層を任意に染着することができ、迅速現像処理の脱色性が改良され、かつ、感光材料に悪影響を与えない、新規な耐拡散染料を含有するハロゲン化銀写真感光材料を得た。

フロントページの続き

(72)発明者 朝武 敦
東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社
社内

(72)発明者 仲川 敏
東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社
社内